

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-317022
(43)Date of publication of application : 16.11.1999

(51)Int.Cl.

G11B 20/10
G11B 20/10

(21)Application number : 11-038177

(71)Applicant : MICRONAS INTERMETALL GMBH

(22)Date of filing : 17.02.1999

(72)Inventor : BECHER DIETER
BECHER JUERGEN
MEINER JUERGEN

(30)Priority

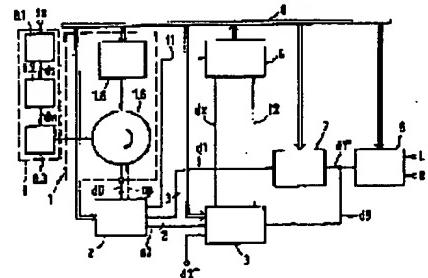
Priority number : 98 98102921 Priority date : 19.02.1998 Priority country : EP

(54) AUDIO REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an audio reproducing device provided with an input decoder and a controller and capable of forming the data stream of audio information separated into audio signal components by processing pluriaties of audio information different in standard data format while including data compression.

SOLUTION: An input decoder 2 is provided with a first data output for outputting a first data stream d1 and a second data output for outputting the data of a standard data format as a second data flow d2, the second data output is connected to an additional decoder 3, the decoder 3 transmits the audio information of a second data format as a third data stream d3 to an output decoder 5 when the second data format is detected in the second data stream and supplies a detecting signal dz to a controller 4, and the controller 4 sets the output decoder 5 for processing of the first or third data stream.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-317022

(43)公開日 平成11年(1999)11月16日

(51) Int.Cl.[®]
G 11 B 20/10

識別記号
321
341

F I
G 1 1 B 20/10

321Z
341B

審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-38177

(22) 出願日 平成11年(1999) 2月17日

(31) 優先権主張番号 98102921.8

(32) 優先日 1998年2月19日

(33) 優先権主張国 ヨーロッパ特許庁 (E P)

(71) 出願人 397013610

ミクロナス インテルメタル ゲゼルシャ
フト ミット ベシュレンクテル ハフツ
ング

Micronas Intermetal
1 GmbH
ドイツ連邦共和国 フライブルク ハンス
-ブンテーシュトラーセ 19

(72) 発明者 ディーター・ペッヒャー

ドイツ連邦共和国、デーー79350 ゼクサ
ウ、アン・デア・ゼーゲ 3

(74) 代理人弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

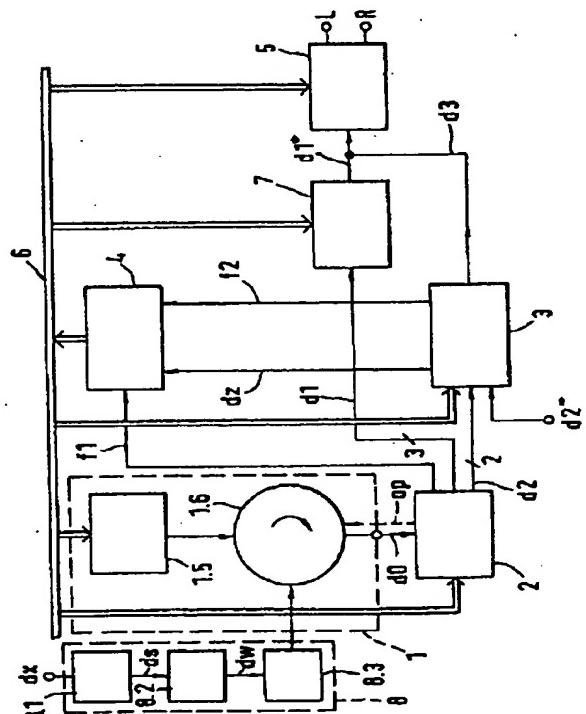
最終頁に統ぐ

(54) 【発明の名称】 オーディオ再生装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、入力デコーダと制御装置とを備え、データ圧縮を含む、異なる標準データフォーマットのオーディオ情報を処理してオーディオ信号成分に分離されたオーディオ情報のデータ流を形成するオーディオ再生装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 入力デコーダ2は第1のデータ流d1が出力される第1のデータ出力と標準的なデータフォーマットのデータが第2のデータ流d2として出力される第2のデータ出力を有し、第2のデータ出力は付加的なデコーダ3に接続され、このデコーダ3は第2のデータ流中の第2のデータフォーマットを検出したとき第3のデータ流d3として第2のデータフォーマットのオーディオ情報を出力デコーダへ5伝送すると共に検出信号dzを制御装置4へ与え、制御装置4は出力デコーダ5を第1または第3のデータ流の処理に設定することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 出力デコーダによりオーディオ信号成分に分離されるオーディオ情報を含む第1のデータ流を形成する入力デコーダと、制御装置とを具備しており、標準化されたデータフォーマットでオーディオデータソースにより供給される入力データ流用のオーディオ再生装置において、

入力デコーダは、第1のデータ流が出力される第1のデータ出力に加えて、標準的なデータフォーマットのデータフィールドに含まれているデータが第2のデータ流として出力される第2のデータ出力とを有し、

入力デコーダの第2のデータ出力には付加的なデコーダが接続され、この付加的なデコーダは第2のデータ流に含まれる可能性のある第2のデータフォーマットを検出し、第3のデータ流として第2のデータフォーマットのオーディオ情報を出力デコーダへ伝送し、

第2のデータフォーマットを検出するとき、付加的なデコーダは検出信号を制御装置へ与え、制御装置は前記検出信号に応答して、出力デコーダを第1または第3のデータ流の処理に設定することを特徴とするオーディオ再生装置。

【請求項2】 オーディオデータソースは記憶装置、特に容易に交換可能な記憶装置を具備している請求項1記載のオーディオ再生装置。

【請求項3】 記憶装置は少なくとも部分的に機械的に駆動される請求項2記載のオーディオ再生装置。

【請求項4】 制御装置は、検出信号に応答して記憶装置の読み取り速度を変化する請求項2または3記載のオーディオ再生装置。

【請求項5】 記憶装置の読み取り速度は、モータ制御装置を介して制御装置により少なくとも1つの予め定められた値に調節されるモータ速度に依存している請求項3または4記載のオーディオ再生装置。

【請求項6】 入力データ流中に評価可能なデータまたはエラーが検出されなかったとき、入力デコーダおよび付加的なデコーダの少なくとも一方は、出力デコーダをそれぞれミュートする第1のエラー信号および第2のエラー信号の少なくとも一方を発生する請求項1乃至5のいずれか1項記載のオーディオ再生装置。

【請求項7】 第1のデータ流はバッファに与えられ、このバッファは基本的に第1のデータ流と第3のデータ流との間で時間的な補償を行うことを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項記載のオーディオ再生装置。

【請求項8】 バッファと付加的なデコーダのデータ出力は3状態出力である請求項1乃至7のいずれか1項記載のオーディオ再生装置。

【請求項9】 連続的なデータパケットのデータフィールドは、特に圧縮されたオーディオデータのために、オーディオデータの代わりに、少なくとも1つのさらに標準化されたデータフォーマットのデータパケットを少な

くとも部分的に含んでいる請求項1乃至8のいずれか1項記載のオーディオ再生装置。

【請求項10】 第1の標準化されたデータフォーマットのための第2のエンコーダと書き込み装置とを具備し、記憶されるオーディオデータは第1のエンコーダにより第2の標準化されたデータフォーマットに変換され、そこから得られたデータシーケンスは第1の標準化されたデータフォーマットに変換するように第1のエンコーダに供給され、書き込む準備がされたデータシーケンスを形成し、これは書き込み装置によって記憶装置に書き込まれる請求項1乃至8のいずれか1項記載のオーディオ再生装置の記憶装置用のプログラミング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、CD (=コンパクトディスク) 等のオーディオデータソース用のオーディオ再生装置に関し、これは標準的なデータフォーマットで読み取られ、デコードされ、個々の信号成分へ分割されるオーディオ情報を含んでいる。

【0002】

【従来の技術】 トーンおよび音量制御回路などのさらに別の処理回路は通常、別々の出力増幅器に位置されているが、特に処理回路が小さくポータブルポケット装置であるならば、オーディオ再生装置中に含まれてもよい。CDから読み取られたデータは入力デコーダに与えられ、入力デコーダは、エラーチェックコードによりエラー補正を行い、補正されたデータ流を出力デコーダに与え、出力デコーダはデータ流を左信号および右信号のようなそれぞれのオーディオ信号成分に分割する。

【0003】 データが標準化されたデータフォーマットで転送されるその他のオーディオデータソースが知られているので、オーディオデータソースはCDモードに限定されない。このようなオーディオデータソースは例えばインターネットによってアクセスすることができる。受信端で、これらのデータは、データキャリアとして機能するPCまたは別の外部記憶装置のハードディスクに記憶される。CDはオーディオデータを記憶するための価格が合理的な装置であり、これは再書き込み(焼付け)可能であることによって付加的な魅力を有する。市場で入手可能なオーディオ再生装置の使用を許容するために、データは規定された標準方式、例えば“ソニーフィリップスレッドブルーブック”にしたがって記憶されなければならない。

【0004】 これらの標準化されたデータフォーマットに従ったオーディオデータの送信、記憶、再生は極めて普通のものである。しかしながら、これらのデータフォーマットはデータ圧縮を行わない欠点があり、少なくともこのことに関しては最近の方法よりも劣っている。圧縮レベルが広範囲で選択することができる方法が存在する。純粋な音響応用は、高品質音楽再生よりも高い圧

縮レベルを可能にする。このような圧縮およびコード化方法は頭文字“M P E G”で知られている。既存のデータ圧縮方法はシステムに基本的な変化を行う必要なく録音および再生中に利用可能でなければならない。例えば、一般的なオーディオCD、ソースコード化されたデータを有するCD、混合されたコードのCDを再生できるCDプレイヤーが所望されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】それ故、本発明の主要な目的は、異なった標準化されたデータフォーマットに割り当てられているオーディオ情報、特にデータ圧縮を許容するオーディオ情報を処理できるような方法でオーディオ再生装置を改良することである。

【0006】本発明の関連する目的は、本発明にしたがってオーディオ再生装置用の適切な記憶装置および、関連するプログラミング装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記のような主要な目的を達成するため、オーディオ再生装置に与えられる入力データ流は通常の標準化されたデータフォーマットにしたがって形成されるが、データフィールドはオーディオデータソースのオーディオ情報を直接的ではなく、第1の標準化されたデータフォーマットのデータフィールドに含まれる第2の標準化されたデータフォーマットとして間接的に含んでいる。このインターリープされたデータフォーマットを評価するために、これまでのように第1のデータ流としてオーディオ情報が出力される第1のデータ出力に加えて、標準化されたデータフォーマットのデータフィールドに含まれているデータが第2のデータ流として与えられる第2のデータ出力を有する。この第2のデータ流は付加的なデコーダに与えられ、この付加的なデコーダは少なくとも第2の標準化されたデータフォーマットを検出し、そこに含まれているオーディオ情報を第3のデータ流として出力デコーダに送る。付加的なデコーダはさらに、検出信号を制御装置へ供給し、制御装置はこの検出信号に応答して、出力デコーダをデータ流のいずれか一方を処理するように設定する。

【0008】第1の関連する目的を達成するために、オーディオデータソースは基本的に記憶装置に対応し、この記憶装置は、連続的なデータパケットのデータフィールドがオーディオデータを含んでいない標準化されたデータフォーマットであるが、このデータフィールドに圧縮されたオーディオデータを含んでいる別の標準化されたデータフォーマットのオーディオ再生装置のオーディオ信号データを含んでいる。

【0009】第2の関連する目的は、記憶装置のプログラミング装置を提供することによって達成され、これはインターリープされたデータフォーマットで記憶装置にオーディオ情報を記憶し、2つのインターリープされたデータフォーマットはそれぞれの標準化されたデータフ

オーマットに対応している。プログラミング装置により、本発明によるオーディオ再生装置にしたがって付加的なデコーダおよび入力デコーダの信号処理の逆転が行われる。これらの機能ユニットには通常の書き込み装置が後続する。

【0010】M P E G標準方式では、第2のデータフォーマットの異なった圧縮係数が、補助データフィールド中に情報として含まれる。データ圧縮は入力データ流のデータ速度の減少を含んでいる。オーディオデータソースが記憶装置であるならば、読み取りクロック速度は圧縮係数にしたがって変化しなければならない。CD読み取り期間のオーバーサンプルの使用はこの関連では重要ではない。CDなどの機械的に駆動された記憶装置の場合、読み取られるデータの速度はモータの速度を制御することによってそれぞれの圧縮係数に適合される。

【0011】出力デコーダが本物のオーディオデータのみに与えられることを確実にするため、データ流の切換え中にミュート（消音）される。これらの時間を短くするため、時間的な補償が2つのオーディオデータ流間で使用される。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の好ましい実施形態を添付図面を参照してより詳細に説明する。図1は本発明に従ったオーディオ再生装置の個々の機能ユニットをブロック図で示している。オーディオデータソース1は入力電流d 0を入力デコーダ2へ出し、入力デコーダ2の第1のデータ出力は第1のデータ流d 1を与え、これは通常の方法で補正データによりエラー補正される。クロック信号と識別信号がデータに加えて転送されるので、第1のデータ流d 1のデータバスは実際には3つの導線を有する。

【0013】本発明にしたがって、入力デコーダ2は第2のデータ出力を有し、第2のデータ出力は入力データ流d 0のエラー補正データフィールドD 1に対応する第2のデータ流d 2を出力する。これらのデータに加えて、クロック信号が付加的なデコーダ3に転送されるので、関連するデータバスは2つの導線を有する。第2のデータ流d 2はまた別の端子を経て外部データ流d 2*として付加的なデコーダ3に与えられることができる。例えばオーディオデータソースがインターネットによってアクセスされるコンピュータにオーディオ再生装置が接続されるか、またはそのコンピュータの一部を形成する場合には、このような端子が適している。

【0014】入力デコーダ2は第3の出力でエラー信号f 1を出力し、このエラー信号f 1は制御装置4へ与えられる。付加的なデコーダ3はまたエラー信号f 2を制御装置4へ与え、制御装置4はこれらのエラー信号f 1とf 2に応答して出力デコーダ5をミュートすることができる。関連するデコーダ2、3が評価可能なデータを検出しないならば、またはデータが損なわれたために補

正が可能でないならば、エラー信号 f_1 と f_2 が形成される。

【0015】付加的なデコーダ3は既知のデータフォーマット F_2 の存在について第2のデータ流 d_2 のデータを連続的にチェックする。このようなデータフォーマットを検出したならば、これは検出信号 d_z を制御装置4へ送り、インターリーブされたデータフォーマット F_1 、 F_2 が存在していることを通知し、インターリーブされたデータフォーマット F_1 、 F_2 をその機能にしたがって処理できる。付加的なデコーダ3が2以上のデータフォーマットを検出することができるならば、検出信号 d_z はまた制御装置4に対する関連するフォーマット情報を含む。制御装置は制御バス6によって、オーディオ再生装置における必要な切換え動作を開始する。オーディオデータソース1が、CD駆動装置または磁気テープ駆動装置のような機械的に駆動された再生装置であるならば、制御装置4はモータ制御装置1.5によって減少されたサンプリング速度に速度を適合する。

【0016】付加的なデコーダ3は第3のデータ流 d_3 としてデコードされたオーディオデータを出力デコーダ5へ供給する。付加的なデコーダ3が入力デコーダ2に後続するので、第3のデータ流 d_3 は第1のデータ流 d_1 に関して遅延される。第1のデータ流 d_1 から第3のデータ流 d_3 に、またはその逆の切換え期間中に出力デコーダ5をミュートするための過剰な干渉間隔を防止するため、第1のデータ流 d_1 は付加的なデコーダ3における第2のデータ流 d_2 の処理時間にほぼ等しい量だけバッファ7中で遅延され、データ流 d_{1*} を形成する。第1および第3のデータ流 d_{1*} 、 d_3 の切換えは電子スイッチによって、またはバッファ7および付加的なデコーダ3のデータ出力の3状態制御によって実現される。後者の場合、データ線はともに接続され、出力デコーダ5の単一のデータ入力に結合されることができる。3状態データ出力の制御は制御バス6を介して制御装置4によって行われる。図1の実施形態では、オーディオデータソース1はCDプレイヤーとして概略的に示されている。回転コンパクトディスク1.6は入力デコーダ2により光学的に走査され、入力データ流 d_0 を発生する。入力デコーダ2による光学的な走査は破線○Pで示されている。

【0017】オーディオデータソース1中の記憶装置1.6は容易に交換可能であるべきである。これは一般的なCD駆動装置の変化機構の場合であり、CDの寸法が縮小されたならば、なおさらである。しかしながら、固体状態のメモリの記憶容量が増加したとき、機械的に駆動された記憶装置は交換可能な大容量装置により少なくともいくつかの領域で置換される可能性があり、それによって比較的複雑で問題のありがちな機械システムの必要性をなくす。

【0018】オーディオデータソース1が純粹な再生装

置であるだけではないように想定されるので、図1のブロック図では、記憶装置1.6のインターリーブされたデータフォーマットを発生するプログラミング装置8を示している。プログラミング装置8は、信号流の方向で、第1のエンコーダ8.1、第2のエンコーダ8.2、書き込み装置8.3を含んでいる。第2のエンコーダ8.2と書き込み装置8.3は、標準化されたデータフォーマット F_1 に対する市販の書き込み装置の機能ブロックに対応し、これは用語“バーナ”によりCDでよく知られている。しかしながら、本発明にしたがって、記憶されるオーディオデータ d_x は、第1のエンコーダ8.1により第2の標準化されたデータフォーマット F_2 に最初に変換されてデータ流 d_s を形成し、このデータ流 d_s は、第1のデータフォーマット F_1 に変換するために“擬似オーディオデータ流”として第2のエンコーダ8.2に与えられる。結果的なデータ流 d_w は第1の標準化されたデータフォーマット F_1 に対応し、書き込み装置8.3によって記憶装置1.6に書き込まれる。

【0019】本発明の利点は、再生装置が少なくとも共通に使用されるデータフォーマットのうちの1つを処理するだけでなく、高レベルの圧縮を許容する付加的なデータフォーマットを処理することができるので、再生装置は非常にフレキシブルであることがある。したがって、既存の記憶装置1.6の再生時間を著しく増加させることができる。これは通常または高品質の録音にすでに応用されている。低い品質レベルが、例えば音声録音および音声再生の録音および再生に使用されるならば、さらに再生時間の延長が実現される。別の利点は、個々の回路がモノリシック集積回路技術を使用して構成されるならば、機能が少なくとも部分的に多重モードで実行されるか、または容量に使用されないプロセッサによって実行されるので、付加的な複雑性が低くなることである。

【0020】図2はインターリーブされたデータフォーマット方式を示している。連続的なデータパケット $P_{1.0}$ 、 $P_{1.1}$ 、 $P_{1.2}$ で送信される第1の標準化されたデータフォーマット F_1 は受信端でデータパケットを同期するための同期フィールド S_1 と、それぞれのデータ標準、データフォーマットの長さ、またはその他情報の情報を含んでいる補助データフィールド A_1 と、エラー補正コードを伴ったオーディオデータを含んでいるデータフィールド D_1 と、それぞれのデータフォーマットおよびデータパケットの終端部を通知するエンドフィールド E_1 を含んでいる。勿論、この基本的なデータ構造は個々のブロックなどのタイプおよび長さの偏差を許容する。付加的なフィールドが設けられるか、またはその他のフィールドが繰返されてもよい。それに続くデータパケット $P_{1.2}$ は同じブロック、即ち同期フィールド S_1 、補助データフィールド A_1 などを含んでいる。

【0021】連続するデータパケットのデータ構造も定

める第2の標準的なデータフォーマットF2は基本的に第1のデータフォーマットF1の構造と異なっていない。同期情報S2には補助データA2が後続し、補助データA2は、MPEG標準方式の場合、例えばデータフィールドD2に含まれているオーディオ情報のそれぞれの圧縮係数を限定する。ここでもまたデータパケットの長さは補助データフィールドA2またはエンド情報E2により特定される。データパケットP2.1には、同一

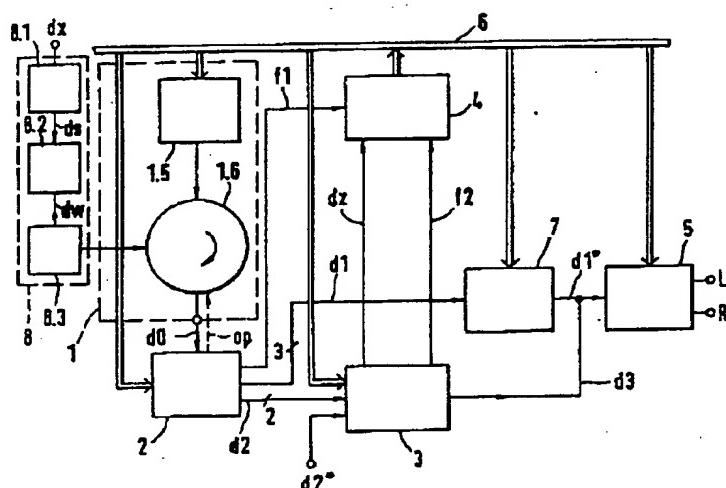
構造を有する新しいデータパケットP2.2が後続する。データフォーマットF2の図中の時間軸tはデータフォーマットF1の図の時間軸と比較して延長されている。

【図面の簡単な説明】

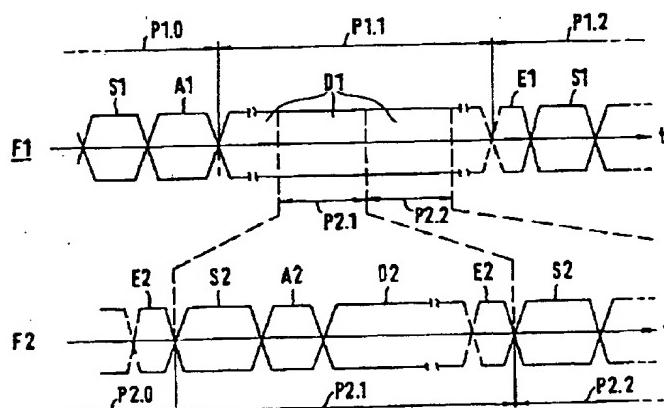
【図1】オーディオ再生装置の概略ブロック図。

【図2】インターリープされたデータフォーマットのタイミング図。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 ユルゲン・ベッヒャー
ドイツ連邦共和国、デー-79312 エメン
ディンゲン、アム・ミュールバッハ 11

(72)発明者 ユルゲン・マイナー
ドイツ連邦共和国、デー-79112 フライ
ブルク・イム・ブライスガウ、イム・バン
ガーホーフ 9